

***EFFECT OF MODERATE INTENSITY PHYSICAL EXERCISE ON
INCREASED NUMBER OF PMN AND MACROPHAGE IN WISTAR RATS
(Rattus norvegicus) AFTER TOOTH EXTRACTION***

ABSTRACT

Background: Rapid wound healing after tooth extraction is expected to occur, in order to avoid complications and restore the normal function of tissues. Acceleration of wound healing process can occur if enough oxygen is present in the tissues. Moderate intensity physical exercise can improve the oxygenation of tissues. O₂ is needed by PMN and macrophages to perform the metabolic processes to phagocyte microorganisms and necrotic tissue. **Purpose:** To see an increased number of PMN and macrophages after tooth extraction in wistar rat (*Rattus norvegicus*) after physical exercise of moderate intensity. **Methods:** Wistar rats (*Rattus norvegicus*) were divided into 4 groups, 2 of which is the control group and the other 2 is the treatment group. The treatment group was given moderate intensity physical exercise for 2 weeks (swim test). In group 1 (K1 & P1), the number of PMN was observed one day after tooth extraction. In group 2 (K2 & P2), the number of macrophage was observed three days after tooth extraction. The data was analyzed statistically using Independent t-test. **Results:** In group 1, P1 has a less amount of PMN compared to K1, the data show a significant difference. In group 2, P2 has a less amount of macrophage compared to K2, the data also show a significant difference. **Conclusion:** There was significant decrease in the number of PMN and macrophages in the group was given moderate intensity physical exercise, and rapid wound healing process correlate with decreased the number of PMN cells and macrophages.

Keyword: Moderate intensity physical exercise, PMN, macrophage, wound healing

**DAMPAK LATIHAN FISIK INTENSITAS SEDANG TERHADAP
PENINGKATAN JUMLAH PMN DAN MAKROFAG PADA TIKUS
WISTAR (*Rattus norvegicus*) PASCA PENCABUTAN GIGI**

ABSTRAK

Latar Belakang: Proses penyembuhan luka setelah pencabutan gigi diharapkan lebih cepat terjadi sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya komplikasi dan dapat mengembalikan fungsi normal dari jaringan. Percepatan proses penyembuhan luka dapat terjadi apabila jumlah oksigen pada jaringan tercukupi. Latihan fisik intensitas sedang dapat meningkatkan oksigenasi pada jaringan. PMN dan makrofag membutuhkan oksigen yang cukup agar dapat menjalankan proses metabolisme sehingga dapat memfagosit mikroorganisme dan jaringan nekrotik. **Tujuan:** Melihat peningkatan jumlah PMN dan makrofag setelah pencabutan gigi pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*) setelah latihan fisik intensitas sedang. **Metode:** Tikus wistar (*Rattus norvegicus*) dibagi menjadi empat kelompok, dua kelompok kontrol dan dua lainnya adalah kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan diberi latihan fisik intensitas sedang selama dua minggu. Pada kelompok 1 (K1 & P1), jumlah PMN dihitung satu hari setelah pencabutan gigi. Pada kelompok 2 (K2 & P2), jumlah makrofag dihitung tiga hari setelah pencabutan gigi. Data dianalisa secara statistik menggunakan *Independent t-test*. **Hasil:** Pada kelompok 1, jumlah PMN pada P1 lebih sedikit dibandingkan dengan K1. Pada kelompok 2, jumlah makrofag pada P2 lebih sedikit dibandingkan dengan K2. Pada kedua data tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan. **Simpulan:** Terdapat penurunan yang signifikan jumlah PMN dan makrofag pada kelompok perlakuan yang diberi latihan fisik intensitas sedang, dan percepatan proses penyembuhan luka berkaitan dengan penurunan jumlah sel PMN dan makrofag.

Kata Kunci: latihan fisik intensitas sedang, PMN, makrofag, penyembuhan luka